The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	「急性出血性結膜炎の院内感染防止に関するウイルス学的検討」
Author(s)	岡本, 茂樹
Citation	大阪大学, 1990, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/37626
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

【109】

氏名・(本籍)	岡本茂樹（おかもとしげき）
学位の種類	医学博士
学位記番号	第 9417 号
学位授与の日付	平成2年12月4日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	「急性出血性結膜炎の院内感染防止に関するウイルス学的検討」
論文審査委員	(主査) 教授 真鍋 禮三 (副査) 教授 高橋 理明　教授 栗村 敬

論文内容の要旨

〔目　的〕

急性出血性結膜炎の起因ウイルスであるEnterovirus 70（以下EV70）は非常に感染力が強く，主に海外で大規模な流行が報告されている一方，わが国では院内流行の報告が多い。院内流行の感染経路は，眼科患者間のみに共通する眼科診察・処置という過程が最も大きな要因と考えられる。院内流行予防のためにEV70の安定性と不活化に要する条件を検討した。

〔方法と成績〕

(方法) I）EV70の安定性

圧平式眼圧計測定用プリズムチップ（以下プリズムチップ），点眼剤，手指及び手指を洗浄した後に使用するタオルにEV70ウイルス液（J670/71，10^8 PFU/ml）を付着または混入させ，EV70感染価の経時的推移を計測した。

II）EV70の消毒に関する実験

1）加熱による不活化

EV70ウイルス液を90℃及び56℃で加熱し，経時的にウイルス感染価を測定した。

2）紫外線ランプによる不活化

EV70，対照として単純ヘルペスウイルス（HSV）及びAdenovirus 19（AdV19）ウイルス液に紫外線ランプを0.17 mW/cm^2 の強度で照射し，経時的にウイルス感染価を測定した。

3）手指及び圧平式眼圧計プリズムチップに付着したEV70の洗浄法の検討

ＥＶ７０ウイルス液を手指及び圧平式眼圧計プリズムチップにおのおの滴下し，①流水（蒸留水20 ml/sec）で１０秒間洗浄，②７０％アルコール綿により１回清拭，③１０％ＰＶＰ－Ｉ（popidone iodine イソジン™）１０秒間浸漬の後，流水（蒸留水２０ml/sec）で１０秒間洗浄のいずれかの方法で洗浄後，ウイルスを回収した。

〔成　績〕

Ｉ）ＥＶ７０の安定性

プリズムチップに付着したＥＶ７０は，ウイルス液が完全に乾燥してしまった４時間後には１／10^4に減少し，６時間後には検出されなかった。これに対して点眼液中に混入したＥＶ７０は点眼剤の種類に関係なく感染価は３カ月後までほとんど変化せず，以後感染価は漸減したが４カ月後でも依然として感染性のウイルスが検出された。

手指に付着したＥＶ７０は，感染価が１５分後まで減少せず，その後はじめて漸減したが，１時間後でも感染性ウイルスが検出された。タオルに付着したＥＶ７０は，自然乾燥させたタオル上では２時間後にはウイルスは検出されなかったが，湿ったタオル上では４時間後まで，ウイルス感染価はほとんど変化しなかった。

Ⅱ）ＥＶ７０の不活化に関する実験

１）加熱による不活化

９０℃５秒間または５６℃５分間の加熱でウイルスは完全に不活化された。

２）紫外線ランプによる不活化

ウイルス感染価（ＴＣＩＤ$_{50}$対数値）Ｙと紫外線照射量（mW/cm^2・min）Ｘの間には，ＥＶ70ではＹ＝4.６１－3.６８Ｘ（相関係数－0.９７６８４），ＨＳＶではＹ＝4.１２－0.２０７Ｘ（相関係数－0.９０３９２５），AdＶ１９ではＹ＝3.５６－0.０５７９Ｘ（相関係数－0.８４９４５２）の相関があった。ＥＶ７０はＨＳＶやAdＶ１９に比べ，極めて紫外線に対する抵抗性が弱いことが判明した。

３）手指及び圧平式眼圧計プリズムチップに付着したＥＶ７０の洗浄法の検討

流水による洗浄では手指では８０％（８／１０），プリズムチップでは８０％（８／１０）でＥＶ70が検出された。これに対して７０％アルコール綿による清拭及び１０％ＰＶＰ－Ｉ１０秒間浸漬後流水洗浄では手指・プリズムチップともにウイルスは検出されなかった。

〔総　括〕

急性出血性結膜炎起因ウイルスであるＥＶ７０は手指に付着すると１５分，プリズムチップ上では２時間は感染価が低下しないが，その後乾燥と共に不活化が進み，６時間で完全に不活化されることが判明した。これに対して点眼剤中や湿潤したタオル上では長期にわたり感染価が低下しないことが分かった。これらの結果から急性出血性結膜炎流行時には湿潤した部位の消毒に特に留意する必要がある。

手指や眼科器具に付着したＥＶ７０の消毒は，流水による洗浄だけでは不十分で，７０％アルコール綿

による清拭，または１０％ＰＶＰ－Ｉで十分に洗浄後に水洗すれば完全に不活化できる。９０℃５秒間の加熱は迅速かつ確実な消毒法で，耐熱性の検査器具などの消毒には最良の方法である。

ＥＶ７０は乾燥状態で６時間以上経過すれば消毒操作を行なわなくても感染の可能性はないため，患者の隔離がすめば病棟閉鎖は６時間でよいと考えられる。外来では患者を最後に診察した後，６時間以上乾燥状態におくことになるので，翌日には医原性感染の恐れをいだくことなく診察室や器具を用いてもよいと考えられる。その上，ＥＶ７０は紫外線に比較的高い感受性を持つので，診察室や病棟など完全な乾燥状態の保ちにくい広い範囲の消毒には紫外線照射が有効であると考えられた。

論文審査の結果の要旨

急性出血性結膜炎起因ウイルスであるentrovirus７０（以下ＥＶ７０）は感染力が強く，院内感染をしばしば起こす。従来，消毒法の検討は報告されているが，臨床的な条件でウイルス感染価の変化と不活化に要する条件の検討は見当たらない。そこで本研究では出来る限り臨床的な条件に即した方法で，院内感染経路におけるＥＶ７０の安定性と不活化の条件を検討している。

圧平式眼圧計プリズムチップ，点眼剤，手指，及び手指を洗浄した後に使用するタオルにＥＶ７０ウイス液を付着させ感染価を経時的に検討した結果，ＥＶ７０は乾燥に伴い急速に不活化されるが，点眼液中や湿潤状態では不活化されにくいことを証明している。また消毒法の検討では，流水による洗浄は効果が充分ではなく，７０％アルコール清拭，１０％ＰＶＰ－１洗浄後流水洗浄，９０℃５秒間または５６℃５分間加熱のいずれかの方法が効果的であることを証明している。またＥＶ７０は紫外線に感受性が高く，紫外線照射の併用も効果的であることを明らかにしている。

以上の研究はＥＶ７０の院内感染経路における感染価の変化と，その具体的な消毒方法について比較検討することにより，急性出血性結膜炎の院内感染防止方法を確立しており，学位授与に値するものである。